

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 91

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE A L'ÉVIPAN SODIQUE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

le 11 Mars 1944

PAR

JOSEPH MANACH

né le 22 Août 1918, à Ploujean (Finistère)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

<i>Examineurs de la Thèse</i>	{	MM. TERRACOL, <i>professeur, président.</i>	{	<i>Asseseurs</i>
		GRANEL, <i>professeur.</i>		
		P. RIMBAUD, <i>agrégé.</i>		
		CADERAS DE KERLEAU, <i>agrégé.</i>		

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
3. rue Jardin-Martel. 3
MONTPELLIER

1944

MANACH (Joseph). -

L'Anesthésie générale à l'évipan
sodique en oto-rhino-laryngologie.
— *Montpellier, impr. de la Presse,*
1944, in 8°, 32 pp.

(Thèse médecine, *Montpellier*
1944, n° 91.

MANACH (Joseph). -

L'Anesthésie générale à l'évipan
sodique en oto-rhino-laryngologie.
— *Montpellier, impr. de la Presse,*
1944, in 8°, 32 pp.

(Thèse médecine, *Montpellier*
1944, n° 91.

MANACH (Joseph). -

L'Anesthésie générale à l'évipan
sodique en oto-rhino-laryngologie.
— *Montpellier, impr. de la Presse,*
1944, in 8°, 32 pp.

(Thèse médecine, *Montpellier*
1944, n° 91.

MANACH (Joseph). -

L'Anesthésie générale à l'évipan
sodique en oto-rhino-laryngologie.
— *Montpellier, impr. de la Presse,*
1944, in 8°, 32 pp.

(Thèse médecine, *Montpellier*
1944, n° 91.

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N° 91

L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE A L'ÉVIPAN SODIQUE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

le 11 Mars 1944

PAR

JOSEPH MANACH

né le 22 Août 1918, à Ploujean (Finistère)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

<i>Examineurs de la Thèse</i>	{	MM. TERRACOL, <i>professeur, président.</i>	{	<i>Assesseurs</i>
		GRANEL, <i>professeur.</i>		
		P. RIMBAUD, <i>agrégé.</i>		
		CADERAS DE KERLEAU, <i>agrégé.</i>		

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
3, rue Jardin-Martel, 3
MONTPELLIER

1944

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Chaires:

MM.

Anatomie	J. DELMAS.
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	HEDON
Chimie biologique médicale et toxicologie	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique et médecine expérimentale	BAUMEL
Microbiologie	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales	PAGES.
Thérapeutique et matière médicale	JANBON.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH.
Hygiène	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale	VIDAL.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	BOULET.
Clinique médicale	L. RIMBAUD.
	GIRAUD, doyen.
Clinique chirurgicale	MASSABUAU, ass.
	LAPEYRE.
Clinique obstétricale	P. DELMAS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, doy. hon.
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1er âge	BOUDET.
Clinique de dermato-syphiligraphie	MARGAROT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU.
Clinique gynécologique	AIMES
Clinique ophtalmologique	DEJEAN.
Clinique d'oto-rhino-lar. et chir. maxillo-faciale	TERRACOL.

Charges de cours :

Anatomie	LAUX.
Histologie	GRANEL.
Radiologie	LAMARQUE.

Professeurs honoraires

MM. BERTIN-SANS, CABANNES,
GALAVIEILLE, VIRES, BOSC, VILLARD, GRYNFELTT, RICHE.

Chargés d'enseignements complémentaires

MM.	MM.
Chimie	MONNIER, agrégé.
Microbiologie	CARRERE, agrégé.
Hist. nat. méd.	HARANT, agrégé.
Pharmacologie	HARANT, agrégé.
Pathologie méd.	BOUCOMONT, agr.
— — — — —	BERT, agrégé.
Propédeut. méd.	P. RIMBAUD, agr.
Clin. interne	PUECH, professeur.
Clin. des mal.	
contagieuses	JANBON, profes.
	Clinique de la
	tuberculose .. VIDAL, professeur.
	Pathologie et .. MOURGUE.
	Propédeut. chir. .. MOLINES, agr.
	Pathologie chir. .. TRUC, agrégé.
	Chir. experim. .. GUIBAL, agrégé.
	Médecine opér. ... ROUX, agrégé.
	Accouchements .. CADERAS
	DE KERLEAU, agr.
	Stomatologie .. HOUPERT, docteur en
	médecine.

Agrégés en exercice

MM.	MM.
Médecine	P. RIMBAUD.
—	BOUCOMONT.
—	BERT.
—	LAFON, ch. d'agr.
Chimie	MONNIER.
Bactériologie	CARRERE.
Hist. nat. méd.	HARANT.
	Chirurgie
	MOURGUE.
	MOLINES.
	—
	GUIBAL.
	—
	ROUX.
	Urologie
	TRUC.
	Accouchements .. CADERAS
	DE KERLEAU.



L'ANESTHESIE GENERALE A L'EVIPAN SODIQUE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Dès son apparition, en 1933, dans le domaine de la chirurgie française, sous l'impulsion de R. Monod, l'anesthésie générale par l'évipan sodique, en injection intraveineuse, a suscité la polémique. Les expérimentateurs ont publié leurs résultats et plusieurs études importantes ont paru, s'étayant surtout sur les statistiques de l'expérience allemande, plus étendue et plus ancienne. En effet, la découverte des chimistes Kropp et Taub a été vulgarisée en 1932 et depuis elle a été largement utilisée en Allemagne comme agent anesthésique dans tous les domaines, y compris l'obstétrique et la chirurgie infantile; les dernières publications contiennent plus de 25.000 cas.

En France, les articles de Monod, R. Desplas et Chevillon, de Jentzer, Oltramare et Poncet, l'étude critique, consciencieuse et toute récente de Ménégaux et de Sécheyne, les discussions de la Société de Chirurgie, constituent des références fondamentales dans l'étude de l'évipan.

Des travaux complémentaires de vulgarisation ou de synthèse ont paru dans divers périodiques médicaux français ou dans des thèses; nous citerons, en particulier, les articles de Guy, de Pérard, de Roland et Francillon, Sicard, Martinaud, la thèse de Cailleret (Paris, 1934). Le Lorier et Mayér, en gynécologie; Moulonguet et Le Mée, en oto-rhino-laryngologie, ont contribué à l'essor du nouvel anesthésique.

Le Professeur Forgue, dans son livre fondamental, *Précis*

d'anesthésie chirurgicale, qui, dès sa parution en librairie, a connu un succès mondial, a consacré d'excellentes pages à la narcoïse de base et reconnaît à l'évipan sodique l'avantage « d'amorcer » l'anesthésie et de pouvoir être employé pour les opérations de courte durée.

Dans les cliniques chirurgicales de la Faculté de Médecine de Montpellier, l'anesthésie générale à l'évipan sodique était utilisée dès le début de 1934. A ce propos, le résultat des observations des cliniques chirurgicales de MM. Riche et Massabuau nous était communiqué par M. Mourgue-Molines. Peu après, la thèse de Gourdiat, inspirée par M. Terracol, le mémoire de Aussilloux et Nichet, qui ont étudié également le produit dans le laboratoire du Professeur Pagès, venaient de fournir la synthèse de ces expériences cliniques.

Encouragés par les premiers résultats, l'utilisation de l'évipan sodique a été poursuivie, nous nous sommes attachés à le mieux connaître, et avons suivi les étapes prudentes, au cours desquelles son emploi a été étendu. Il nous a paru intéressant de faire un exposé général de la question dont l'élaboration nous a particulièrement été facilitée par les travaux précédemment mentionnés. Nous nous réservons d'indiquer, au cours de cet exposé, les éléments de notre expérience personnelle et les conclusions qu'elle nous inspire.

Cet engouement pour un nouveau produit démontre que le problème de l'anesthésie est toujours d'actualité et que la chirurgie n'est pas encore pourvue d'un anesthésique parfait, offrant surtout une marge de sécurité constante.

ETUDE THEORIQUE ET EXPERIMENTALE DES PROPRIETES DE L'EVIPAN

Nous serons brefs; cette étude se retrouve dans tous les écrits; nous rappellerons que les faits principaux dont l'ensemble est très clairement exposé dans le travail de Ménégaux et Séchey, et dans la notice de Willy Stamm.

a) PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

L'évipan sodique est un hypnotique du groupe des barbiturates. C'est le sel sodique de l'acide cyclohexamylbiméthyl malonylurée, rendu soluble par l'introduction dans son radical de l'ion-sodium.

Le produit est livré sous forme d'une poudre blanche cristalline, en ampoules scellées, contenant 1 gr. de substance sèche, qu'on dissout au moment de l'usage, ou au maximum une heure avant, dans 10 cc. d'eau bi-distillée stérilisée, contenus dans une seconde ampoule. Cette dissolution est instantanée.

b) ETUDE BIÛCHIMIQUE

On s'est adressé, pour cette étude, à divers animaux de laboratoire. Elle a été surtout pratiquée chez le chat, animal dont le comportement, vis-à-vis des anesthésiques, se rapproche le plus de celui de l'homme. L'action de l'anes-

thésique est rapide, mais brève. Les doses narcotiques sont très rapprochées des doses hypnotiques. Par contre, le coefficient de sécurité apparaît élevé, puisqu'il faut quadrupler la dose anesthésique pour déterminer des accidents mortels. La marge thérapeutique entre la dose narcotique et la dose léthale varie entre 3,3 (chien) et 4 (chat), soit le double de celle de l'éther et de l'avertine. Une réserve importante doit cependant être indiquée; à l'état pathologique, la dose léthale doit être sensiblement abaissée.

L'anesthésique se fixe électivement dans le cerveau et le bulbe pour agir sur le centre encore hypothétique du sommeil au niveau de la région infundibulaire (Von Economo); il se fixe également sur les globules sanguins, un peu sur le plasma, la rate et la graisse; pas du tout sur le rein ni sur le foie. La désintégration de la molécule se fait dans le foie et non dans le rein; elle est très rapide; la lapin détruit en 13 minutes la moitié de la dose nécessaire pour le sommeil. On ne trouve, dans les urines, que des traces de substance non modifiée.

Le pouls demeure plein, la tension artérielle s'abaisse légèrement et transitoirement au début de la narcose. On remarque assez fréquemment une action dépressive sur les centres respiratoires et parfois une courte phase d'apnée. La respiration est surtout modifiée dans son amplitude; elle est plus superficielle au début et au réveil.

Les effets secondaires sur la réserve alcaline, l'azotémie, l'équilibre calorique, sont extrêmement réduits et non spécifiques, ainsi que nous l'avons vérifié personnellement pour chaque anesthésie. La glycémie reste inchangée, ainsi que les temps de coagulation et de saignement.

Localement, la solution est bien supportée; on n'a observé ni thrombose, ni irritation locale, comme on a pu le

constater sur la veine de l'oreille du lapin, après avoir laissé stagner quelque temps la solution d'évipan dans ce vaisseau.

La toxicité de l'évipan est faible; quant à l'accoutumance, elle est pratiquement nulle.

L'évipan est un corps dont l'action hypnotique et la rapidité de désintégration, comparées à celles des autres barbituriques, sont les plus grandes.

La comparaison des divers anesthésiques généraux, d'après Ménégaux et Séchehayé, montre que l'évipan possède des qualités intéressantes: « grande facilité d'établissement de l'anesthésie avec phase d'excitation à peine ébauchée et vite franchie, et aussi une cessation non moins rapide de la narcose, ce qui est un élément de sécurité ».

Pour que cette impression de sécurité soit tout à fait complète, l'idéal serait de posséder un antidote vrai, c'est-à-dire un corps capable de neutraliser directement le poison. A défaut, on peut recourir à un antagoniste, c'est-à-dire à une substance agissant sur l'organisme, en sens inverse du toxique. Possédons-nous de telles armes vis-à-vis de l'évipan?

Parmi les antagonistes étudiés, la coramine et l'alcool (30 cc. à 30 % par voie intraveineuse) semblent les plus maniables et les plus efficaces. La strychnine, sur laquelle on avait fondé de grands espoirs, apparaît comme dangereuse, sans que son efficacité soit démontrée. Il en est de même pour la cocaïne. La picrotoxine, en injections intraveineuses, est, théoriquement, un contre-poison intéressant de l'évipan, mais dont on n'a encore aucune expérience clinique. Bien entendu, tous les autres stimulants du centre respiratoire ou du cœur pourront être utilisés contre l'intoxication évipanique, tels que la lobeline, la carbogène, la caféine, l'éphédrine.

TECHNIQUE DE L'ANESTHESIE

L'étude expérimentale de l'anesthésie à l'évipan nous a montré que la durée de l'anesthésie était de courte durée. Si l'intervention le nécessite, il est possible d'allonger la durée de l'anesthésie, soit par un nouvel anesthésique, soit par de nouvelles injections d'évipan. Dans tous les cas, la préparation de la narcose se pose de la même façon. Nous étudierons donc successivement :

- 1° *Les soins pré-narcotiques;*
- 2° *L'acte anesthésique;*
- 3° *Les anesthésies combinées;*
- 4° *Les anesthésies prolongées par l'évipan lui-même.*

1. — SOINS PRÉ-NARCOTIQUES

Le jeûne pré-opératoire paraît inutile. Toutefois, il est préférable que le sujet ne soit pas en état de réplétion gastrique, pour éviter les vomissements toujours possibles et de façon à ce qu'on puisse mettre en œuvre une narcose par inhalation qui peut devenir nécessaire.

Faut-il administrer un calmant avant l'anesthésie? C'est une question encore controversée. On utilise presque tou-

jours des opiacés. Ménégaux et Séchehayé sont partisans de la morphine, injectée à la dose de $1/2$ à 1 centigramme, une heure à une heure et demie avant l'intervention. Certains préconisent le pantopon. R. Monod donne ses préférences au sédol; d'autres auteurs emploient la caféine, la scopolamine.

Le professeur Terracol a eu de bons résultats avec le sédol. Ce qui nous paraît surtout important, c'est d'injecter le produit choisi au moins une heure avant l'évipan sodique, afin d'éviter la sommation des effets sur le centre respiratoire. De plus, cette injection préalable semble fournir les mêmes indications que le réflexe oculo-cardiaque; elle permet de prévoir la qualité de l'anesthésie.

2. — L'ACTE ANESTHÉSIQUE

Préparation de la solution anesthésique. — Elle se fait par le barbotage dans une ampoule contenant un gramme de substance sèche, avec 10 cc. d'eau bi-distillée stérilisée. Chaque centimètre cube de la solution correspond donc à un centigramme d'anesthésique. Certains auteurs conseillent de tiédir la solution.

Technique. — La narcose étant très rapide, l'injection ne sera faite qu'au moment où le chirurgien est prêt à intervenir. Elle pratiquée de préférence au niveau du pli du coude, du côté opposé à celui de l'opérateur, selon la technique habituelle des injections intraveineuses. Chez l'enfant, on pousse l'injection dans le sinus longitudinal supérieur, tant que la fontanelle bregmatique reste perméable. Pratiquement, le malade sera couché. Dans certaines opérations cranio-faciales on peut envisager la position assise

(Le Mée). Mais elle est déconseillée par la majorité des auteurs.

Vitesse de l'injection. — Ce point a une très grande importance. La majorité des auteurs insiste sur la nécessité d'une injection très lente: 4 cc. à la minute (Pérard); 2 cc. à la minute (Wendel); 1 cc. à la minute (Nordman). Baetznner eut, ainsi que d'autres auteurs, à déplorer des eccidents avec une injection de 10 cc. en deux minutes (Jentzer).

Il y a encore des variantes possibles, suivant qu'on ralentit la vitesse de l'injection après les premiers centimètres cubes, ou qu'on accélère, au contraire, une fois déterminée la dose nécessaire pour obtenir le sommeil.

On peut penser que si l'injection est trop rapide, la dilution du produit n'a pas le temps de se faire et le bulbe « se trouve en présence d'ondées sanguines à concentration trop élevée (surdosage momentané) ». (Ménégaux et Séchehayé.)

Il ne faut pas exagérer en sens inverse et injecter trop lentement, en raison de la désintégration rapide qui peut empêcher l'accumulation nécessaire à la narcose.

En pratique, on injecte les premiers centimètres cubes très lentement, à raison de 1 centimètre cube par minute, puis un peu plus rapidement les autres. La vitesse de l'injection est un élément capital. Les changements dans la vitesse en cours de l'anesthésie n'améliorent pas la qualité de la narcose. Il apparaît que la valeur des artifices utilisés est minime; en pratique, le seul élément important est la lenteur d'injection des premiers centimètres cubes.

La dose varie selon les individus. — Anesthésier signifie toujours administrer l'anesthésique à une dose strictement individualisée. Les principaux facteurs qui interviennent sont;

L'âge. — La dose à injecter semble en raison inverse de l'âge du malade. La narcose à l'évipan a été utilisée chez les enfants (Wendel, Baetzner, Frund, Klages). Klages, qui paraît avoir une grande expérience dans ce domaine, donne un tableau pour la posologie infantile, que nous rapportons plus loin.

Le poids. — La dose à injecter est proportionnelle au poids du malade; mais « la graisse ne doit pas être anesthésiée »; on réduira chez les obèses la dose totale de 30 à 50 %.

L'état général. — Les malades fatigués, soit du fait de l'affection qu'ils présentent (suppuration, anémie, état fébrile prolongé, soit du fait des interventions précédentes, dorment avec une dose d'anesthésique notablement inférieure à la dose exigée par des sujets normaux; il faudra ici encore réduire de 30 à 50 % la dose normale. Par contre, il faudra augmenter de 10 à 20 % chez les sujets maigres, mais très robustes, notamment de 15 à 25 ans, de même chez les campagnards et surtout les montagnards. (Friedmann).

Mais c'est surtout la recherche du réflexe oculo-cardiaque qui est importante (Garrelon).

Le sexe. — L'homme, pour un sommeil analogue, a besoin de doses plus fortes que la femme.

Réception des anesthésiques. — D'une façon générale, les vagotoniques dorment mieux avec des doses moindres que les hypovagotoniques (Garrelon), d'où l'intérêt du réflexe oculo-cardiaque (R. Monod).

D'autre part, on peut prévoir la réaction de l'individu à l'anesthésique par l'action de l'injection préalable au sédol

(Sébretch), par la méthode de l'injection fractionnée (R. Monod), par l'étude de la réserve alcaline (Tiffeneau).

D'après les considérations précédantes, les divers auteurs se sont efforcés d'établir des schémas posologiques qui sont variables.

La fabrique I. G. Farbe Industrie conseille 7 cc. d'évipan pour un poids de 50 kg, en ajoutant pour tous les 5 kilos en poids, 1/2 cc. jusqu'à la dose maxima de 10 cc.

La clinique chirurgicale de l'Université de Kiehl propose un barème qui tient compte de l'âge, du sexe, du poids et de la constitution générale de l'individu:

Hommes

Age —	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50 et au delà
Vigoureux.	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10
Faibles.	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09

Femmes

Vigoureuses.	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09
Faibles.	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08

Klages donne le tableau suivant pour la posologie infantile :

- 4 mois 1/2 à 6 mois: 3/4 de cc.
- 1 an 1/2 à 2 ans: 1 cc. 1/2.
- 2 ans à 3 ans: 2 à 2 cc. 1/2.
- 3 ans à 5 ans: 3 à 4 cc.
- 5 ans à 7 ans: 4 à 5 cc.
- 10 ans à 12 ans: environ 6 cc.
- 12 ans à 14 ans: 6 à 8 cc.

Plusieurs auteurs préconisent la méthode suivante: elle consiste: 1° à déterminer la dose capable de provoquer le sommeil; 2° à injecter une dose supplémentaire d'anesthésie, variable suivant la durée de narcose qu'on veut obtenir.

Plusieurs critères ont été proposés pour apprécier la dose narcotique. Baetzner injecte 2 à 3 cc. après la perte des réflexes. R. Monod et Pérard déterminent la dose qui entraîne la perte totale de la parole et injectent ensuite 1 cc. pour les petites interventions (R. Monod), une dose égale à celle qui a provoqué le sommeil pour les interventions qui doivent durer 10 minutes, le double de la dose initiale pour les interventions qui doivent dépasser 15 minutes et les sujets très vigoureux.

A la Clinique chirurgicale de l'Université de Kœnisberg, on détermine une dose de base D, capable de provoquer le sommeil sans anesthésie. Les patients, jeunes et vigoureux, reçoivent la dose de 2XD, pour les interventions de courte durée, et la dose de 3XD, pour les interventions de durée plus longue. Chez les patients âgés ou faibles, chez les femmes fatiguées, on donne respectivement 1,5XD et 2,5XD.

Ménégeaux et Séchehayé considèrent que la dose d'évipan, qui provoque la chute de la mâchoire est la dose de sommeil, la dose de narcose étant égale au double de la dose de sommeil. Ils ajoutent 1 cc. pour les individus très robustes.

En réalité, tous ces critères sont imprécis et la chute de la mâchoire nous est apparue personnellement comme un phénomène inconstant et, par suite, infidèle.

Dans la pratique, nous établissons la dose à injecter d'après le schéma de Specht, de la Clinique d'Anschûts

(Kiel). Nous soumettons le malade à un faisceau d'épreuves destinées à établir ce que Monod appelle « le test de susceptibilité individuelle » : état général, état cardiotensionnel, état hépatique et rénal par l'étude clinique et l'examen systématique des urines; nous déterminons également la valeur de l'azotémie.

Les modifications à apporter à la dose théoriquement calculée tiennent compte de cette impression d'ensemble et sont encore modifiées, s'il y a lieu, en cours d'anesthésie, d'après l'observation attentive des phénomènes du sommeil.

Nous nous rallions donc, avec la plupart des auteurs, à une méthode plus biologique que mathématique.

Nous agissons de la sorte conformément aux préceptes immuables de l'Ecole de Montpellier.

Les travaux précédents, malgré l'absence des schémas, n'emportent pas l'opinion. La plus complète incertitude règne, et cependant ce point est d'une importance capitale, car le grand danger de l'évipan sodique réside dans le fait qu'une fois la dose injectée dans la circulation il est impossible, en cas d'alerte, d'en soustraire un seul milligramme.

C'est là la plus grande critique des anesthésiques injectés par voie intraveineuse, et, tant qu'on n'aura pas fixé avec exactitude la posologie, on doit toujours penser au désastre possible.

Chaque individu réagit avec un coefficient personnel. — De plus, on a parlé récemment, avec raison, de « la maladie opératoire »; aussi devons-nous tout mettre en œuvre pour placer le sujet malade qui va subir un choc opératoire — shock traumatique et toxique — dans des conditions optima et ne pas risquer d'affaiblir ses défenses, notamment ses défenses hépatiques, par une substance qui se

détruit au niveau du foie et qui, par dessus tout, est une substance dépressive pour les centres nerveux. Il ne faut pas faire de l'évipan pour anesthésier des malades chez lesquels la résistance organique est très diminuée, notamment chez les cancéreux avec des néoplasies ulcérées, c'est-à-dire infectées, sinon on s'expose à des désastres. Il est indispensable de sérier les cas et de procéder auparavant à l'établissement soigneux du bilan organique.

3. — EVIPAN ET ANESTHÉSIES COMPLÉMENTAIRES

L'emploi de l'évipan a été combiné avec l'anesthésie par inhalation, l'anesthésie locale, la rachianesthésie, l'avertine même.

D'emblée, il nous paraît dangereux de soumettre un sujet à l'intoxication évipanique, alors qu'on n'est pas certain de l'élimination de l'anesthésique précédent (avertine, rachianesthésique). D'ailleurs, Ménégaux et Séchehayé constatent que deux cas de mort ont eu lieu à l'occasion d'une anesthésie à l'évipan, complétée par une anesthésie locale. Le Mée l'emploie cependant et pratique l'injection d'évipan après l'anesthésie locale. Pour les injections locales, il préconise l'association d'éphédrine à la solution de novocaïne, ou bien d'adrénaline. Cela, de façon à éviter des accidents analogues à la syncope chloroformo-adrénalique, dont la constatation n'a pas été faite, dans le cas particulier, mais qu'il faut toujours prévoir. L'éphédrine assurerait une ischémie aussi bonne que l'adrénaline.

Par contre, la prolongation d'une narcose à l'évipan peut être obtenue par l'emploi d'un anesthésique inhalé. R. Monod donne ses préférences au protoxyde d'azote, mais

l'éther, le chlorure d'éthyle, peuvent être également utilisés. Pour notre part, nous avons employé, avec succès, l'association évipan-balsoforme.

En général, les auteurs s'accordent pour faire commencer la narcose par inhalation, dix minutes après l'injection d'évipan, moment qui correspond au stade le plus profond de la narcose évipanique.

Nous avons essayé avec succès d'associer l'anesthésie intraveineuse à l'anesthésie par inhalation continue et à distance, que réalise la pipe-ballon de Terracol et Goni. L'échec possible était *la persistance des réflexes pharyngiens*. Pratiquement, nous avons constaté que quelques secousses de toux, lors de l'introduction de la pipe. Conformément à l'opinion de la plupart des auteurs, la quantité de balsoforme est très inférieure à la dose habituellement employée. Dans le cas particulier, d'ailleurs, l'injection d'évipan supprime la phase d'anesthésie qui précède l'introduction de la pipe, phase qui doit être toujours très poussée, d'après Goni et Ybanez, qui ont une grande expérience de ce mode d'anesthésie.

Dès maintenant, nous pensons que, d'une part, la dose d'évipan à injecter pour introduire la pipe-pallon doit être sensiblement égale à celle utilisée pour une anesthésie de courte durée, calculée d'après les données habituelles ; d'autre part, le temps de la phase préparatoire et la mise en place de la pipe doit être égale à dix minutes environ. Donc, l'économie réalisée par l'association évipan-pipe-ballon se réduit seulement à une économie d'anesthésique volatil, comme pour les autres anesthésies combinées. Il faut noter aussi l'intérêt de la protraction de la langue, réalisée par la pipe, agissant à la manière d'un tube de Mayo. On sait, en effet, que la chute de la mandibule serait plus

nette et plus précoce avec l'évipan qu'avec tout autre anesthésique.

4. — ANESTHÉSIE PROLONGÉE A L'ÉVIPAN SODIQUE SEUL

La question de l'innocuité des réinjections d'évipan est controversée. L'élimination extrêmement rapide de l'évipan doit, en effet, permettre, sans danger, les réinjections bien dosées et suffisamment espacées ».

La technique des réinjections est variable. De nombreux auteurs utilisent la méthode suivante: l'aiguille reste en place, maintenue par un brassard, de façon à éviter des ponctions successives. Un goutte à goutte intraveineux est installé dès la fin de la première injection, pour maintenir la perméabilité de l'aiguille. Pour injecter l'évipan, il suffit de piquer le tuyau de caoutchouc préalablement désinfecté: on substitue le tuyau à la veine, réalisant une véritable injection intraveineuse à distance.

Le goutte à goutte peut être réalisé avec du sérum salé isotonique, du liquide de Ringer, du sérum glucosé, isotonique ou hypertonique. Les préférences vont à ce dernier liquide; il apporte, en effet, au foie une surcharge de glycogène qui sature la cellule hépatique et empêche une désintégration trop rapide de la molécule de l'évipan, prolongeant ainsi son action (Jentzer, Oltramare et Poncet). Enfin, Ménégaux et Sécheyaye invoquent l'efficacité du sérum glucosé hypertonique dans certaines intoxications barbituriques.

Les réinjections d'évipan seront faites au moindre signe de réveil. En pratique, on injecte habituellement de 1/2 à 2 cc. toutes les cinq à quinze minutes (Ménégaux et Sécheyaye).

La dose totale peut dépasser 20 cc., parfois 30 cc. et même 48 cc.

ETUDE CLINIQUE

1° LA NARCOSE NORMALE

Nous exposerons d'abord le tableau de la narcose chez l'adulte, puis nous dirons quelques mots des phénomènes chez l'enfant.

Dès le début de l'injection on fait compter le malade à voix haute pour surprendre le début de l'anesthésie. Le malade s'endort rapidement, on est souvent surpris par la rapidité de l'anesthésie.

Période d'état. — En règle générale, le malade dort calmement. Le réflexe cornéen disparaît le premier. Le facies est coloré, les paupières closes; la respiration ralentie, comme au cours du sommeil normal; une pâleur extrême de la face est un signe d'alerte. Le pouls est bien frappé. La tension est légèrement abaissée. Le relâchement musculaire est signalé par de nombreux auteurs, silence abdominal total (Jentzer), ou insuffisant (Bréchet), facilite la dilatation du spincter anal et du col utérin (Pérard, nié par contre par Jentzer), chute du maxillaire et disparition du trismus. La chute de la mâchoire n'est pas constatée. Elle peut être dangereuse puisqu'elle traduit la paralysie des muscles masticateurs, on doit la surveiller. Elle semble uti-

le parce qu'elle permet d'intervenir en cas de trismus, notamment pour l'extraction des dents de sagesse ou les interventions pour les phlegmons pharyngés. Mais R. Monod note qu'il est possible de constater des tremblements désagréables chez de nombreux malades, et même de la contraction. Ménégaux et Séchehage signalent l'insuffisance de l'anesthésie dans la zone ano-périnéale. Le réflexe cornéen est aboli. Les réflexes pupillaires et tendineux sont variables. La pupille ne peut servir de guide à l'anesthésiste. On doit cependant considérer une dilatation brusque comme un signal d'alarme.

Les réflexes pharyngo-laryngés persistent, mais sont suffisamment affaiblis pour permettre l'introduction de la pipe; ils rendent toutefois l'emploi de l'évipan difficile dans la tonsillectomie et les interventions laryngo-pharyngiennes, de même dans l'endoscopie broncho-œsophagienne.

Si, comme le disait Le Mée, en rappelant l'expression imagée du Chevalier-Jackson, il importe que le « chien de garde du poumon ne soit pas muselé, par contre, il est impossible d'obtenir avec l'évipan « le silence laryngien » indispensable dans la chirurgie laryngée.

L'évipan sodique n'arrive pas à réaliser la complète parésie des sphincter; les chirurgiens généraux l'ont constaté pour le sphincter anal; il en est de même pour le sphincter glottique.

La période terminale. — Son apparition est variable, d'une part, suivant la dose à injecter; d'autre part, suivant un facteur individuel. En moyenne, les auteurs s'accordent pour attribuer à l'anesthésie une durée de 15 à 20 minutes sans réinjection. Mais le facteur individuel intervient au

premier chef dans la durée de la narcose et il reste difficile à prévoir.

Avec la méthode des réinjections, la narcose peut être prolongée beaucoup plus longtemps, en moyenne 40 à 50 minutes. Jentzer signale une anesthésie ayant duré 3 h. 38.

Avec des doses inférieures à la dose anesthésique minima, on peut obtenir une narcose de quelques minutes, mais qui reste superficielle.

On note des mouvements réflexes de défense vers la fin de l'anesthésie, parfois des plaintes inconscientes.

La période post-anesthésique. — L'anesthésie est suivie d'une phase de torpeur assez variable selon les individus, qui a pu durer plusieurs heures. Les vomissements sont rares. Pas de céphalées; pas de malaises. Lorsque la conscience est revenue complètement, les malades ne se souviennent de rien, l'anesthésie rétrograde est complète même lorsqu'ils se sont plaints. L'amnésie est remarquable et Le Mée a justement insisté sur l'euphorie habituelle du réveil.

Les suites opératoires sont très bonnes. On note quelquefois des réactions tristes et des crises de larmes, parfois de véritables crises d'agitation qui cèdent à la morphine. Duboucher préconise, dans ce cas, l'usage de la morphine; Cailleret, l'association strychnine-morphine. Souvent, les malades se plaignent d'une soif intense, à laquelle on peut d'ailleurs remédier en les laissant boire, si l'intervention le permet. Les complications pulmonaires sont rares; l'anesthésie à l'évipan peut être employée chez les tuberculeux.

Chez les enfants, que Friedmann appelle avec humour « Die Evipan-Kinder », l'anesthésie a sensiblement la même allure. Le réveil est cependant un peu plus rapide

que chez l'adulte, et il y a fréquemment, à la fin de l'anesthésie, une période d'excitation plus vive. Le malade le plus jeune de Klages est âgé de cinq mois. Il semble que tous les enfants résistent également à l'anesthésie des doses convenablement adaptées. Les auteurs allemands soulignent que l'enfant présente une résistance à l'action narcotique de l'évipan. Elle n'a pas été retrouvée par tous les auteurs. Comme le suggère Gourdiat, il serait intéressant de savoir si, chez le nourrisson, endormi à l'évipan sodique, on noterait le syndrome « pâleur et hyperthermie », si tant est que ce syndrome soit lié à l'anesthésie.

2° LES ÉCHECS DE L'ANESTHÉSIE

Les échecs complets paraissent extrêmement rares. Les échecs relatifs, c'est-à-dire ceux de la narcose est insuffisante, semblent relever d'un sous-dosage, soit par insuffisance de dose, soit par injection trop lente, ce qui revient au même. Ces échecs seraient plus fréquents cependant chez les enfants robustes, les anxieux, les alcooliques.

De toute façon, l'évipan n'est pas un anesthésique régulier, permettant d'obtenir dans tous les cas une narcose parfaite. Il partage, du reste, cette irrégularité avec tous les anesthésiques.

3° LES INCIDENTS DE LA NARCOSE

On a signalé comme incident possible, le hoquet, des quintes de toux, des vomissements, des tremblements, parfois une véritable crise d'agitation. Nous avons constaté, pour notre part, que les tremblements étaient extrêmement fréquents; jamais nous n'avons observé de vomissements.

4° LES ACCIDENTS GRAVES ET LES ACCIDENTS MORTELS

La question est grave et méritait une étude sérieuse. Desplas a prononcé, devant la Société de Chirurgie, le réquisitoire de l'évipan. Moulonguet a rapporté un cas de mort à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris. Ménégaux et Séchehayé, dans leur travail, en font une analyse très consciencieuse et impartiale. Certes, les cas de mort rapportés par ces auteurs ne sont pas au complet, puisque, pour notre part, nous connaissons deux accidents mortels dont il n'est pas fait mention dans leur mémoire, mais qui se rapprochent sensiblement des cas analysés par les auteurs et où on ne peut parler vraiment de « mort évipanique ». Ils ne retiennent que quatre cas, dont trois avec réserves, parmi les 22 accidents mortels constatés sur un total de 23.000 anesthésiés. Le chiffre est faible et il apparaît encore plus faible si, comme le déclare la I. G. Farben Industrie, plus d'un million d'ampoules environ ont été lancées en circulation dans le monde. Le reste des accidents est imputable, soit à une faute de technique: injection trop rapide, surdosage; soit à des contre-indications formelles de l'évipan, que nous allons maintenant envisager.

Pour parer aux accidents, il est classique de réunir, sur un plateau, à portée de la main, des agents stimulants des centres respiratoires (coramine, éphédrine, lobeline) et surtout de la strychnine, sous forme d'azotate et de sulfate, pouvant être injectée par voie intraveineuse de centigramme, répétés toutes les heures, jusqu'au réveil, selon la méthode d'Idé (de Louvain).

Enfin, Le Mée recommande d'avoir à sa disposition un

masque de Camus, relié à un tuyau, de calibre suffisant, à un obus de carbogène, mélangé à 7 % de gaz carbonique et d'oxygène.

CONTRE-INDICATIONS DE L'ÉVIPAN

Les états septiques graves, l'urémie, l'insuffisance hépatorenale, l'asystolie, les hémorragies importantes, les états de shock, la cachexie, les *phlegmasies du carrefour aéro-digestif* (*phlegmon gangréneux du plancher de la bouche, phlegmons du cou*), constituent des contre-indications, et si un anesthésiste averti peut, dans certains cas, passer outre, il paraît plus prudent de s'abstenir.

Il est évident, et c'est le point qu'il est important de souligner, qu'il ne faut pas utiliser l'évipan pour les *phlegmasies du carrefour aéro-digestif*, en particulier pour les *phlegmons du plancher de la bouche*. Halphen a signalé une alerte grave, et nous connaissons un cas mortel chez un sujet obèse, pesant plus de cent kilos, atteint de *phlegmon gangréneux du plancher de la bouche*.

On connaît la difficulté et les dangers de l'anesthésie pour de telles affections avec les anesthésiques généraux habituels, éther, chloroforme, chlorure d'éthyle; à plus forte raison ne doit-on pas employer l'évipan sodique qui, chez certains sujets, apparaît comme un contracturant et risque de provoquer ses spasmes mortels.

Il y a, dans les statistiques, plusieurs cas d'accidents mortels, qui relèvent de cette catégorie: 1 cas de cancer paryngo-laryngé (Moulonguet), 2 cas de *phlegmons du plan-*

cher de la bouche, 1 cas de phlegmon gazeux du cou (Ohse), 1 cas de tumeur cervicale (J. Ducuing et Fabre).

Le diabète simple, l'asthme, les lésions cardiaques orificielles, la maladie de Basedow, sont des affections qui exigent une prudence particulière, mais permettent l'anesthésie.

En raison de la nécessité absolue d'une surveillance post-anesthésique, l'emploi de l'évipan est contre-indiqué comme anesthésique de consultation.

L'évipan n'est pas un anesthésique à tout faire.

INDICATIONS DE L'ANESTHESIE A L'EVIPAN

La méthode d'anesthésie prolongée rend applicable l'emploi de l'évipan dans toutes les intervention chirurgicales, avec les restrictions apportées plus haut.

Son emploi semble particulièrement intéressant chez les anxieux et en chirurgie cranio-faciale, où elle a l'avantage de supprimer le masque, mais l'anesthésie locale ou loco-régionale reste supérieure.

Ceci dit, quelles sont les indications de l'évipan sodique en oto-rhino-laryngologie? A notre avis, elles sont restreintes.

L'évipan sodique est nettement inférieur aux anesthésiques locaux, et il est inutile de reprendre la question de prépondérance des anesthésiques locaux sur les anesthésiques généraux.

Un fait est indéniable: un opérateur qui a pratiqué une cure de sinusite maxillaire avec anesthésie générale et une cure de sinusite avec l'anesthésie locale, adoptera définitivement le deuxième mode. De même dans les opérations sur la cloison.

Pour les amygdales, la question est également jugée.

Quant au larynx, toute discussion semble inutile, et ceci en raison d'arguments d'importance capitale.

Seules, *restent les opération auriculaires,*

Il est certain que l'évipan sodique, dans de nombreux cas, réalise une excellente anesthésie. *Anesthésie à distance et anesthésie continue*, puisqu'il devient possible, avec le dispositif de Jentzer et un appareil que nous voyons utiliser actuellement, de réaliser des anesthésies de longue durée.

De plus, dans les interventions sur les mâchoires et notamment dans l'extraction des dents en période aiguë, dans les ostéo-phlegmons, l'évipan sodique rend les plus grands services. Il permet de vaincre le trismus et surtout remplace les anesthésiques locaux injectés par piqûres et qui semblent jouer un rôle important dans la pathogénie des accidents généraux consécutifs.

L'évipan mérite de prendre sa place parmi les anesthésiques courants, sans prétendre à les remplacer intégralement. Son droit de cité s'est justifié, les limites de son emploi s'étant précisées. C'est une affaire d'éducation personnelle; tout anesthésiste désireux d'utiliser l'évipan avec sécurité, dans des cas judicieusement choisis, doit se former par la réflexion et la pratique; l'emploi de l'évipan nécessite un assistant rompu à la technique de l'anesthésie générale.

S E R M E N T

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre:

*L'anesthésie générale à l'évipan
sodique en oto-rhino-laryngologie.*

par Joseph MANACH.

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 10 mars 1944.

Le Professeur,
TERRACOL.

Vu:

Montpellier, le 10 mars 1944.

Le Doyen,
GIRAUD.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 11 mars 1944.

Le Recteur,
BOUSSAGOL.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises
dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées
comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approba-
tion, ni improbation.

